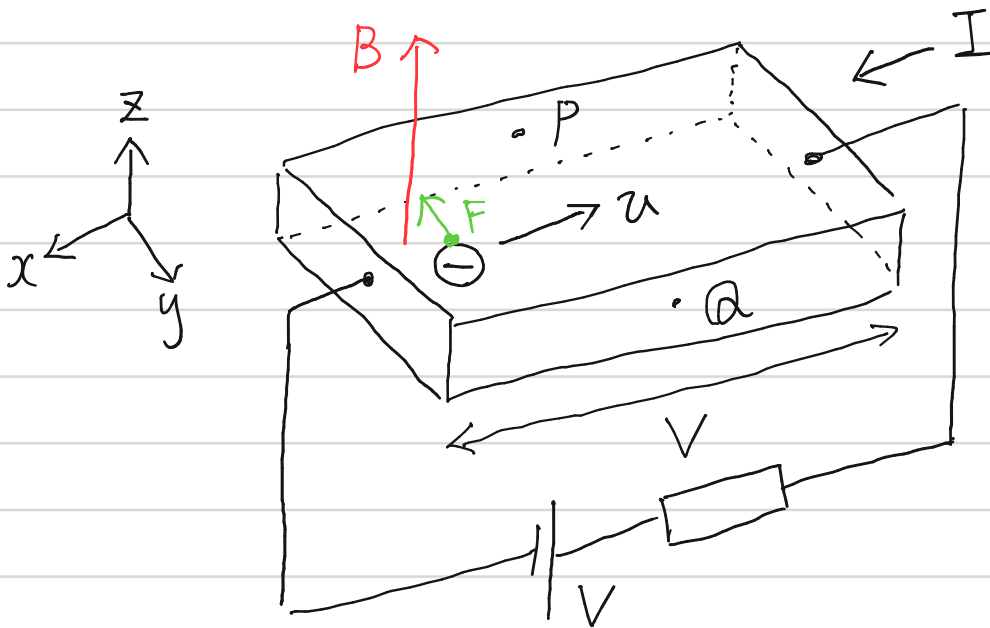


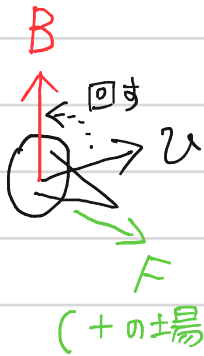
キャリアが負

電流  $I$  と逆向きに電子が動く。



(ア)(イ)

ローレンツ力は右ねじで考える。



(+の場合)

$F = e v B$  より

$F = e v B$  (イ)

⇒ ⊕の電荷だと。

$v$  を  $B$  の方に回したときに、右ねじが進む向きが  $F$  の向き

しかし、⊖の電荷なので、それと逆向き。

結果、 $-y$  向き (ア)

(ウ)(エ)

奥 (P側) に ⊖ が集まるので

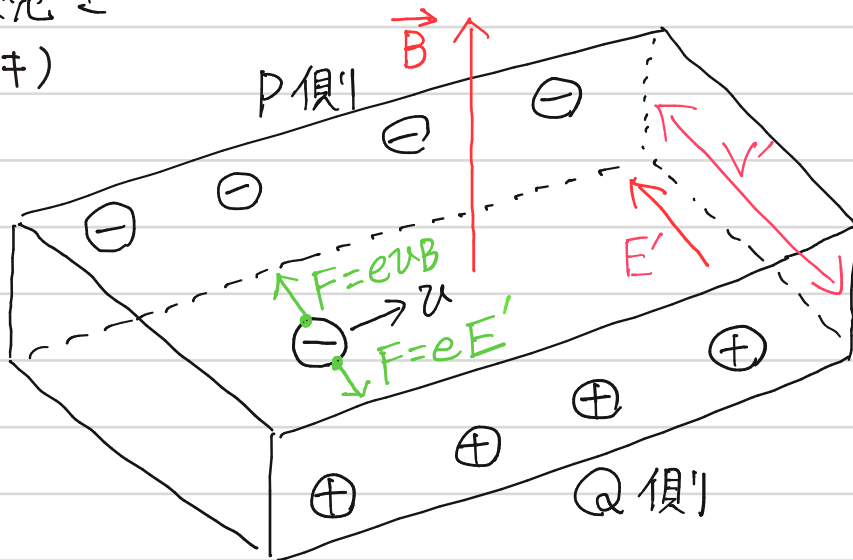
Q側が 正 (ウ)      P側が 負 (エ)

(オ)

電場は正電荷 → 負電荷の向きなので、 $-y$  向き (オ)

298 続き

(力)(キ)



上図のように作図ができる。

⊕のある Q 側が高電位となるので P は Q より電位が低い。  
(力)

力のつりあいより

$$evB = eE'$$

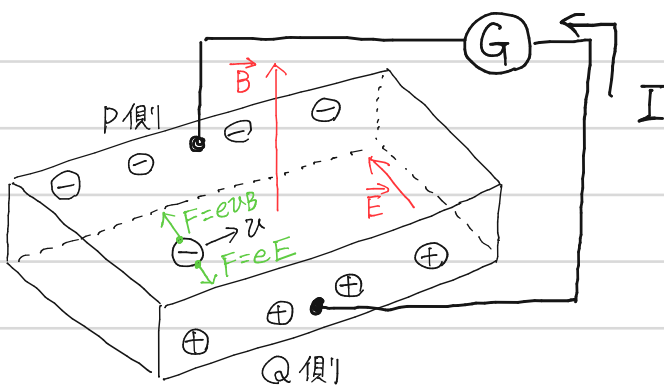
$$\therefore E' = vB$$

一様電場とみなして  $E = \frac{V}{d}$  より

$$V' = E'd$$

$$\therefore V' = vB \cdot d \quad \text{H (キ)}$$

※ 下図のように接続すると、 $V'$  の向きをたしかめられる。



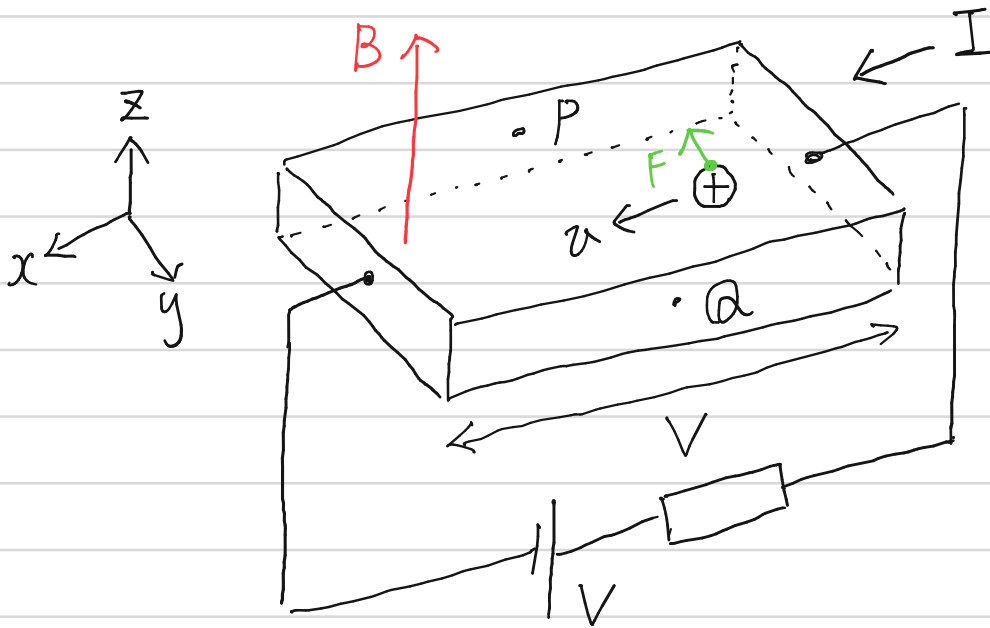
キャリアが  $\ominus$  だと  
この向きに電流が  
流れる。

298 続き

キャリアが正

電流  $I$  と同じ向きに  $\oplus$  の電荷が動く。

(厳密には、電子がたりにない場所を、 $\oplus$  の電荷と呼んでいる。これを「ホール」「正孔」とも呼ぶ)



(ク)

$\oplus$  の電荷は  $+x$  向き に動いている。  
#(ク)

(ケ)(コ)

向きを右ねじの法則で考えると

ローレンツ力  $F$  は  $-y$  向き # (ケ)

$$F = qvB \text{ より}$$

$$F = \underline{e}vB \text{ # (コ)}$$

(サ)

$\oplus$  が  $P$  側に集まるので、 $P$  側が高電位 になる  
# (サ)

※キャリアが  $\ominus$  のときは  $Q$  側が高電位だった。